

---

## Klebefluidausgabevorrichtung

---

5

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Klebefluidausgabevorrichtung.

Es gibt eine Reihe von Anwendungen, bei denen zu verarbeitende Fluide in Kartuschen abgefüllt und dann ausgegeben werden müssen. Im Heimwerker- bzw. kleinen

10 Handwerkbetrieb sind dazu etwa Kartuschen für Silikon-Dichtmasse bekannt, bei denen die Kartusche einen Kolben aufweist, der bei Einlegen in eine entsprechend gebildete Ausgabevorrichtung von einem daran vorgesehenen Stempel betätigt werden kann, so dass die Dichtmasse aus einer Spitze ausströmt.

15 Es ist auch bereits bekannt, nur heiß zu verklebende Klebmassen in einer Vorrichtung zu erwärmen und als Fluid unter Verwendung von Druckluft durch eine Ausgabespritze auszutreiben. Derartige Vorrichtungen sind jedoch auf Grund des Erfordernisses, Druckluft zu verwenden, sehr teuer und daher für den typischen Heimwerker oder Kleinhandwerker nicht geeignet, insbesondere dann nicht, wenn die Vorrichtung auf einer Baustelle  
20 möglichst frei beweglich eingesetzt werden soll und keine Pressluft zur Verfügung steht. Dort werden schon deswegen typisch Kaltklebstoffe eingesetzt.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Klebefluidausgabevorrichtung bereitzustellen, bei der die Verwendung von heiß zu verklebenden Klebmassen möglich  
25 ist, ohne dass hierzu Druckluft erforderlich wäre.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Klebefluidausgabevorrichtung mit einer aus einer Klebefluidkartusche angeströmten Klebefluidausgabespitze und einem manuell betätigbaren Klebefluidkartuschenbetätigungsstempel vor, wobei vorgesehen ist, dass der  
30 Klebefluidkartusche eine Heizpatrone zur Erwärmung des Klebefluids auf eine bei

- 2 -

Stempelbetätigung zur Klebefluidausgabespitzendurchströmung ausreichende Temperatur zugeordnet ist.

Ein wesentlicher Aspekt der vorliegenden Erfindung ist somit darin zu sehen, dass es bei  
5 heiß aufzubringenden Klebefluiden und Ausgabevorrichtungen für manuell betätigte  
Anwendung zur Erzielung guter Klebeergebnisse bereits ausreicht, wenn primär und/oder  
ausschließlich die Klebefluidkartusche von einer Heizpatronenanordnung erwärmt wird, da  
das heiße Klebefluid, das bei Stempelbetätigung durch die Spitze strömt, ausreicht, diese,  
gegebenenfalls nach Vorerwärmung durch Wärmefluss von der Heizpatrone her, auf eine  
10 für die Durchströmung ausreichende Temperatur zu erwärmen. Dies erlaubt eine sehr  
einfache Ausbildung der Klebefluidausgabevorrichtung, da lediglich an definierten Stellen  
eine Erwärmung erforderlich ist und somit eine einfache Ausbildung einer  
Klebefluidausgabevorrichtung auch dann ermöglicht wird, wenn diese für nur erwärmt  
hinreichend niedrig viskose Klebefluide wie Schmelzklebstoffe, insbesondere PUR-  
15 Klebstoffe, eingesetzt werden soll.

Die Ausgabespitze kann und wird bevorzugt aus gut wärmeleitfähigem Material wie  
Metall bestehen. Dies gewährleistet nicht nur eine hinreichend hohe  
Temperaturbeständigkeit, sondern stellt auch sicher, dass die Ausgabespitze beim  
20 Aufheizen durch Wärmefluss von der Kartusche bzw. Heizpatrone her schon vorerwärmt  
wird und dann bei Klebefluidausgabe durch das von der Heizpatrone auf eine zur Ausgabe  
hinreichende Temperatur erwärmte Klebefluid, das aus der Kartusche nachdrängt, so stark  
erwärmt wird, dass keine Gefahr des Erstarrens in der Spitze besteht. Zugleich können  
gegebenenfalls an der Spitze geringere Temperaturen durch Berührung mit kaltem oder  
25 kälterem, zu verklebendem Material vorliegen.

Besonders bevorzugt ist es, wenn die Ausgabespitze formschlüssig mit der  
Klebefluidausgabevorrichtung oder der Kartusche verbunden ist, insbesondere durch  
Verschraubung. Das Vorsehen einer formschlüssigen Verbindung erhöht den  
Wärmekontakt bzw. die Wärmekontaktflächen und trägt somit zur quasi passiven  
30 Erwärmung der Metallspitze bei Klebefluidkartuschen bei.

Es ist besonders bevorzugt, wenn der Betätigungsstempel, der den Kolben in der Klebfluidkartusche in Richtung auf die Spitze vorpresst, um ein Ausströmen des erwärmten Klebfluids zu bewirken, nicht vollflächig auf den Kolben wirkt, sondern lediglich kleinflächig daran angreift. Der kleinflächige Angriff wird bevorzugt in der Mitte der Kartusche erfolgen. Dies trägt jeweils einzeln und/oder insbesondere zusammen dazu  
5 bei, dass auf den Stempel nur eine geringe Wärmemenge übertragen wird, was somit die Wärmeverluste über den Stempel gering hält. Dies trägt einerseits zu einer verringerten Temperatur am Betätigungsende bei, auch wenn hohe Temperaturen innerhalb der Kartusche und/oder an der Spitze vorliegen; es verbessert andererseits auch die  
10 Arbeitssicherheit bzw. die Bequemlichkeit der Handhabung und ermöglicht zudem ein längeres Arbeiten nach Ausschalten der Heizung bzw., bei gleicher Heizleistung, geringere Aufheizzeiten und/oder eine schwächere Auslegung der Heizpatrone.

Dem Stempel kann ein pistolen- oder zangenartiger Griff zugeordnet sein, was am  
15 Betätigungsende zu weiter reduzierten Betätigungstemperaturen führt. Überdies wird die Handhabung erleichtert. Die Heizpatrone wird üblicherweise so um die Kartusche herum angeordnet, dass der Kartuscheninhalt nicht nur von einer Seite, sondern insbesondere von diametral entgegengesetzten Seiten her und/oder von mehreren Stellen längs der Kartuschenmantelfläche erwärmt wird. Auf diese Weise kann eine ungleichmässige  
20 Erwärmung des Kartuscheninhaltes und somit eine lokale Überhitzung weitgehend vermieden werden.

Die Heizpatrone wird bevorzugt die Klebfluidkartusche auch gegen Wärmeverluste isolieren und so ausgebildet sein, dass sie während der Klebfluidausgabe von einer  
25 Leistungsverorgung abtrennbar ist. Dies ermöglicht es, die Klebfluidausgabevorrichtung zunächst auf eine Temperatur zu erwärmen, bei der ein Klebfluidkartuscheninhalt wie eine für bestimmte Verklebungen hinreichende Menge Polyurethanschmelzklebstoff oder anderer Schmelzklebstoffe vollständig auf die erforderliche Temperatur aufgeheizt ist und wird nach dem Erwärmen dafür Sorge tragen, dass die Klebfluidausgabevorrichtung ohne  
30 Beeinträchtigung durch Netzkabel gut einsetzbar ist. Zugleich müssen keine schweren Leistungsverorgungen wie Akkumulatoren und dergleichen mit bewegt werden.

Die Erfindung wird im Folgenden nur beispielsweise an Hand der Zeichnungen erläutert, ohne dass die Erfindung auf diese beschränkt wäre. Es zeigt

Fig. 1: eine erfindungsgemäße Klebefluidausgabevorrichtung und

5

Fig. 2: die Darstellung einer Klebefluidausgabevorrichtung mit beispielhaften Temperaturangaben und zangenartigem Griff.

- Fig. 1 zeigt eine Klebefluidausgabevorrichtung 1 mit aus einer Klebefluidkartusche 2 angeströmten Klebefluidausgabespitze 3 und einen manuell betätigbaren Klebefluidkartuschenbetätigungsstempel 4, wobei der Klebefluidkartusche 2 eine Heizpatrone 5 zur Erwärmung des Klebefluids auf eine bei Stempelbetätigung zur Klebefluidausgabespitzendurchströmung ausreichende Temperatur zugeordnet ist.
- 15 Die Klebefluidausgabevorrichtung 1 ist im vorliegenden Fall mit einem vorderen Haltegriff 1a versehen, der mit einer Umhüllung 1b der Heizpatrone 5 und der darin befindlichen Klebefluidkartusche 2 einstückig gebildet ist. In der Umhüllung 1b ist ein vorderer Durchbruch 1c vorgesehen, durch den die Klebefluidausgabespitze 3 ragt. Auf der von der Spitze 3 abgewandten Seite der Klebefluidausgabevorrichtung ist eine (in Fig. 1
- 20 nicht gezeigte) Führung für den Klebefluidkartuschenbetätigungsstempel 4 vorgesehen.

- Die Klebefluidkartusche 2 ist im vorliegenden Fall eine mit in kaltem Zustand zumindest weitgehend festem Polyurethanschmelzklebstoff gefüllte Kartusche aus Weissblech, die an ihrem Ausgabeende ein Schraubgewinde 2a aufweist und die auf der davon abgewandten
- 25 Seite einen Kolben 2b aufweist, an dem der Klebefluidkartuschenbetätigungsstempel 4 anliegt. Der Kolben 2b liegt spielfrei dicht an der Innenwand der Kartusche an und ist in dieser gleitfähig. Er dichtet zugleich das erwärmte Klebefluid gegen Eindringen von Luft ab.

- 30 Die Ausgabespitze 3 ist auf das Gewinde 2a der Klebefluidkartusche aufgeschraubt, wodurch sie bei in der Klebefluidausgabevorrichtung 1 fixierter Kartusche relativ zu dieser und somit zur Klebefluidausgabevorrichtung fest steht. Die Klebefluidausgabespitze 3 ist

aus Metall gebildet und weist einen klebefluiddurchströmten Kanal 3a auf, der eine für eine gewünschte Auftragbreite erforderliche Form besitzt. Diese kann ein Sprühen oder flächiges Auftragen begünstigen.

- 5 Die Länge der Klebefluidausgabespitze 3 ist so gewählt, dass sie bei Durchströmen des auf Betriebstemperatur erwärmten Klebefluids ohne die Gefahr von Pfropfenbildung durch im Kanal 3a erkaltendes Klebefluid durchströmbar ist. Dazu haben die Wände 3b um den Kanal 3a eine hinreichende Dicke, wobei zugleich die mechanische Stabilität gewährleistet ist. Die Wände können insbesondere zur Erleichterung des Aufschraubens auf die
- 10 Klebefluidkartusche oder des LöSENS von dieser in einer für Werkzeuge gut angreifbaren Form, insbesondere sechseckig, gebildet sein.

- Der Klebefluidkartuschenbetätigungsstempel 4 ist aus einem hinreichend langen Metallstab 4a und einer hinteren Betätigungsquerstange 4b gebildet und greift am
- 15 Klebefluidkartuschenkolben 2b zentral kleinflächig an, wie bei 4c angedeutet. Der Klebefluidkartuschenbetätigungsstempel 4 ist zum Pressen des Kolbens 2b in Richtung des Pfeiles 7 auf die Spitze 3 hin gleitfähig verschiebbar gelagert; es können, wie in Fig. 2 ersichtlich, neben oder an Stelle der manuellen Betätigungsquerstange 4b auch per se bekannte pistolenartige Zangengriffe verwendet werden.

- 20 Die Heizpatrone 5 ist um die Klebefluidkartusche in Form einer einzelnen Heizwicklung geführt. Die Anordnung um den Klebefluidkartuschenmantel herum ist so ausgebildet, dass eine möglichst gleichmäßige Erwärmung des gesamten Klebefluidkartuscheninhaltes bei Aufheizung der Heizpatrone 5 erfolgt. Die Heizpatrone 5 ist über eine kurze
- 25 Verbindungsleitung 5b mit einer elektrischen Stromversorgung zu verbinden.

Die Anordnung nach Fig. 1 kann wie folgt verwendet werden.

- Zunächst wird eine volle Klebefluidkartusche mit noch festem Klebefluid in die
- 30 Klebefluidausgabevorrichtung 1 eingesetzt und die Spitze 3 aufgeschraubt. Danach wird die Heizpatrone 5 über die Leitung 5b mit einer Energiequelle verbunden und erwärmt sich somit auf eine Betriebstemperatur von beispielsweise 130°C. Das Klebefluid in der

- 6 -

Klebefluidkartusche schmilzt dabei gleichmäßig von allen Seiten her, ohne dass eine lokale Überhitzung zu befürchten ist. Nach einer vorgegebenen, kurzen Zeit kann die Leitung 5b von der Energieversorgung getrennt werden und die Klebefluidausgabevorrichtung zu einem Ort der Benützung getragen werden. Hier kann durch manuelles Betätigen des Klebefluidkartuschenbetätigungsstempels 4 Klebefluid aus der Spitze 3 ausgepresst werden. Die Heizpatrone isoliert dabei die Kartusche gegen Wärmeverluste und stellt somit zugleich ein Isoliermittel dar.

Die nach Erwärmen bestimmten Temperaturwerte an der Klebefluidausgabevorrichtung sind in Fig. 2 zu erkennen. Es ist ersichtlich, dass die Temperaturen an der Klebefluidausgabevorrichtung so sind, dass die heißeste freiliegende Stelle die Klebefluidausgabespitze ist. Gegebenenfalls kann eine Isolierung zusätzlich verwendet werden, die sicherstellt, dass bestimmte Grenztemperaturen, die etwa aus Gründen der Arbeitssicherheit vorgeschrieben sind, nicht überschritten werden. Auch dann ändert sich jedoch nichts daran, dass die Klebefluidausgabespitze 3 eine hinreichend hohe Temperatur für die Klebefluidausgabe besitzt.

Nach der Klebefluidausgabe kann die Kartusche entfernt werden, gegebenenfalls noch vorhandenes Klebefluid durch Einsetzen einer Reinigungskartusche aus der Spitze 3 entfernt werden und die Klebefluidausgabevorrichtung 1 bis zur nächsten Verwendung bei Seite gelegt werden.

Es ist auch möglich, Klebefluid in der Kartusche zu belassen und für eine spätere Verwendung neuerlich zu erwärmen.

Anders als vorliegend ausgeführt, ist es weiter möglich, an Stelle einer separaten Klebefluidausgabespitze auch eine Spitze vorzusehen, die fest mit der Klebefluidkartusche verbunden ist.

**Patentansprüche**

- 5 1. Klebefluidausgabevorrichtung mit einer aus einer Klebefluidkartusche angeströmten Klebefluidausgabespitze und einem manuell betätigbaren Klebefluidkartuschenbetätigungsstempel, dadurch gekennzeichnet, dass der Klebefluidkartusche eine Heizpatrone zur Erwärmung des Klebefluids auf eine bei Stempelbetätigung zur Klebefluidausgabespitzendurchströmung ausreichende  
10 Temperatur zugeordnet ist.
2. Klebefluidausgabevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgabespitze aus gut wärmeleitfähigem Material besteht.
- 15 3. Klebefluidausgabevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgabespitze im Wesentlichen nur durch das ausströmende Klebefluid erwärmt ist.
4. Klebefluidausgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch  
20 gekennzeichnet, dass die Ausgabespitze auf ein Metallgewinde an der insbesondere aus Metall bestehenden Klebefluidkartusche geschraubt ist und/oder auf ein Metallgewinde auf der Ausgabevorrichtung und die Ausgabevorrichtung mit der Klebefluidkartusche verschraubt oder formschlüssig verbunden ist.
- 25 5. Klebefluidausgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Stempel am Kolben angreift.
6. Klebefluidausgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch  
30 gekennzeichnet, dass dem Stempel ein pistolen- und/oder zangenartiger Griff zugeordnet ist.

7. Klebefluidausgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizpatrone um die Kartusche herum angeordnet ist.
8. Klebefluidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,  
5 dass die Erwärmung des Kartuscheninhaltes von diametral entgegengesetzten  
Seiten erfolgt.
9. Klebefluidausgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch  
gekennzeichnet, dass die Heizpatrone die Klebefluidkartusche gegen  
10 Wärmeverluste isoliert und für das Trennen von einer Leistungsversorgung bei  
Klebefluidausgabe ausgebildet ist.
10. Klebefluidausgabevorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die  
Leistungsversorgung durch elektrischen Strom erfolgt.



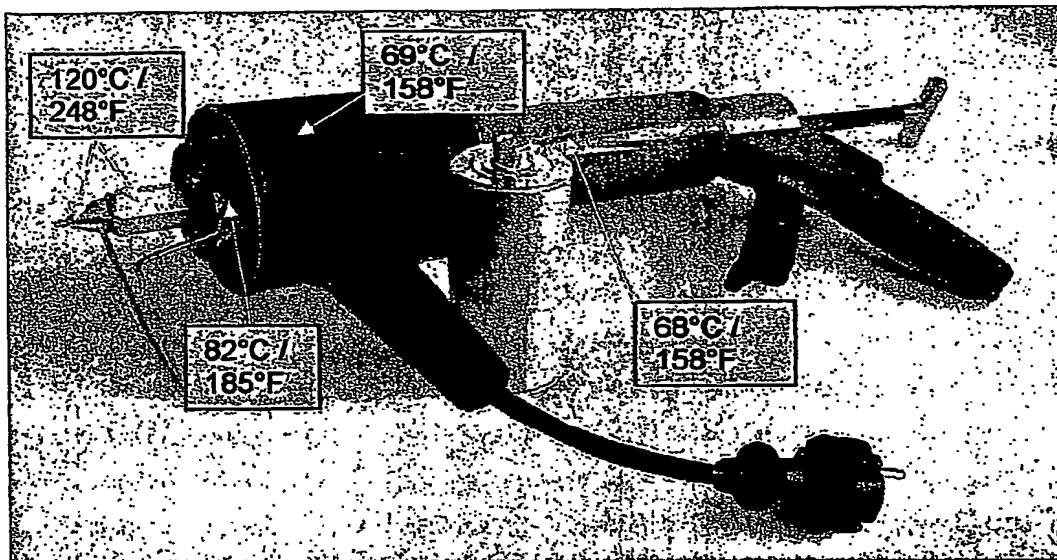


FIG. 2

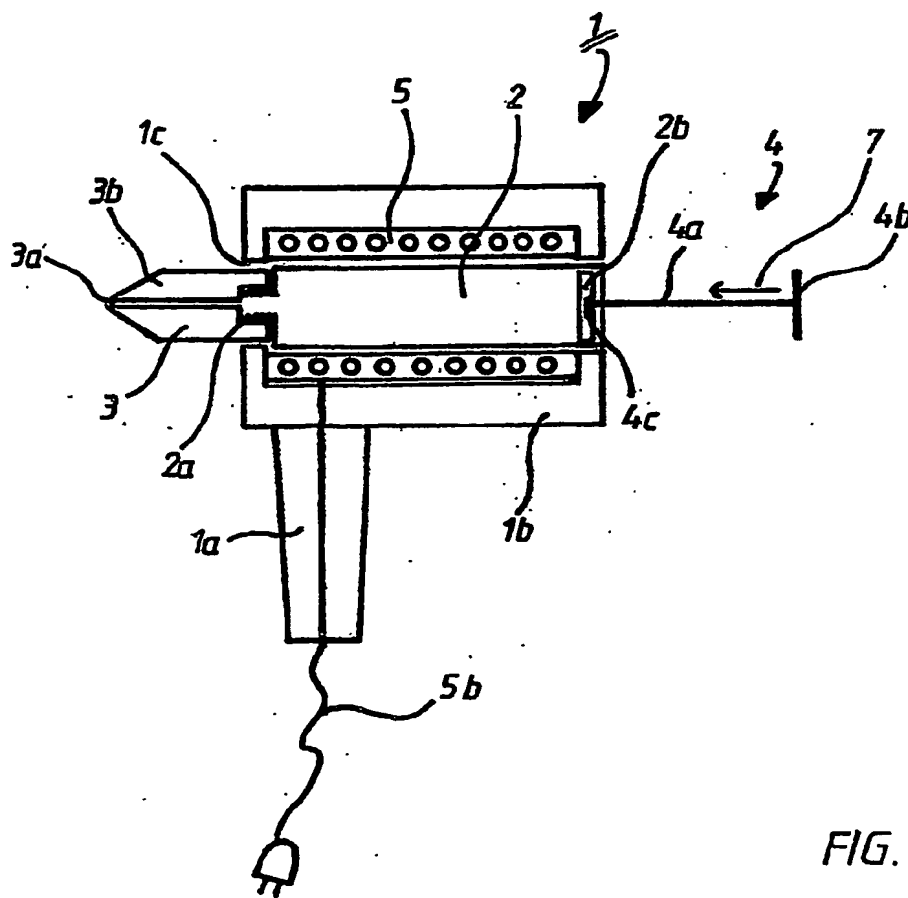


FIG. 1

BEST AVAILABLE COPY

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/009916

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B05C17/01

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| X          | US 4 067 481 A (FELDMAN ET AL)<br>10 January 1978 (1978-01-10)<br>column 2, line 34 - line 42<br>column 6, line 1 - line 13<br>figures | 1-10                  |
| X          | US 4 065 034 A (CALLAN ET AL)<br>27 December 1977 (1977-12-27)<br>column 2, line 43 - line 54; figures                                 | 1-10                  |
| X          | US 6 460 736 B1 (D'AGOSTINO MONICA ANNE)<br>8 October 2002 (2002-10-08)<br>page 59; figures  | 1-7, 10               |
| A          | US 3 612 357 A (HENRY RUSKIN)<br>12 October 1971 (1971-10-12)<br>column 6, line 50 - line 55   | 1-4                   |
| -/--       |  |                       |



Further documents are listed in the continuation of box C



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 January 2005

Date of mailing of the international search report

22/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Barré, V

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/009916

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| X          | <p>US 4 974 752 A (SIREK ET AL)<br/> 4 December 1990 (1990-12-04)<br/> column 4, line 42 - line 47<br/> figures</p> <p style="text-align: center;">-----</p> | 1, 3, 5-10            |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/009916

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 4067481                                | A  | 10-01-1978          | NONE                       |                     |
| US 4065034                                | A  | 27-12-1977          | NONE                       |                     |
| US 6460736                                | B1 | 08-10-2002          | CA 2363855 A1              | 28-05-2002          |
| US 3612357                                | A  | 12-10-1971          | NONE                       |                     |
| US 4974752                                | A  | 04-12-1990          | NONE                       |                     |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B05C17/01

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B05C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X          | US 4 067 481 A (FELDMAN ET AL)<br>10. Januar 1978 (1978-01-10)<br>Spalte 2, Zeile 34 - Zeile 42<br>Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 13<br>Abbildungen | 1-10               |
| X          | US 4 065 034 A (CALLAN ET AL)<br>27. Dezember 1977 (1977-12-27)<br>Spalte 2, Zeile 43 - Zeile 54; Abbildungen                                  | 1-10               |
| X          | US 6 460 736 B1 (D'AGOSTINO MONICA ANNE)<br>8. Oktober 2002 (2002-10-08)<br>Seite 59; Abbildungen  | 1-7, 10            |
| A          | US 3 612 357 A (HENRY RUSKIN)<br>12. Oktober 1971 (1971-10-12)<br>Spalte 6, Zeile 50 - Zeile 55  | 1-4                |
|            | -/-  |                    |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Januar 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/02/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P B 5618 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Barré, V

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                     | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X          | US 4 974 752 A (SIREK ET AL)<br>4. Dezember 1990 (1990-12-04)<br>Spalte 4, Zeile 42 - Zeile 47<br>Abbildungen<br>----- | 1,3,5-10           |

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/009916

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |            | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|----|-------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| US 4067481   | A  | 10-01-1978                    | KEINE                             |            |                               |
| US 4065034   | A  | 27-12-1977                    | KEINE                             |            |                               |
| US 6460736   | B1 | 08-10-2002                    | CA                                | 2363855 A1 | 28-05-2002                    |
| US 3612357   | A  | 12-10-1971                    | KEINE                             |            |                               |
| US 4974752   | A  | 04-12-1990                    | KEINE                             |            |                               |